

DE  
MOTU CORPORUM  
LIBER SECUNDUS.

SECTIO I.

*De motu corporum quibus resistitur in ratione velocitatis.*

PROPOSITIO I. THEOREMA I.

*Corporis, cui resistitur in ratione velocitatis, motus ex resistentia amissus est ut spatium movendo confectum.*

**N**AM cum motus singulis temporis particulis æqualibus amissus sit ut velocitas, hoc est, ut itineris confecti particula: erit, componendo, motus toto tempore amissus ut iter totum. *Q. E. D.*

*Corol.* Quare si corpus, gravitate omni destitutum, in spatio liberis sola vi insita moveatur; ac detur tum motus totus sub initio, tum etiam motus reliquus post spatium aliquod confectum: dabitur spatium totum quod corpus infinito tempore describere potest. Erit enim spatium illud ad spatium jam descriptum, ut motus totus sub initio ad motus illius partem amissam.

LEMMA I.

*Quantitates differentiis suis proportionales sunt continue proportionales.*

Sit A ad A — B ut B ad B — C & C ad C — D, &c. & conver- tendo fiet A ad B ut B ad C & C ad D, &c. *Q. E. D.*

PROPO.

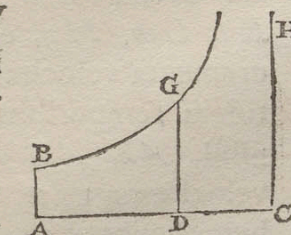
PROPOSITIO II. THEOREMA II.

*Si corpori resistitur in ratione velocitatis, & idem sola vi insita per medium simile moveatur, sumantur autem tempora æqualia: velocitates in principiis singulorum temporum sunt in progressionem geometricam, & spatia singulis temporibus descripta sunt ut velocitates.*

*Cas. 1.* Dividatur tempus in particulas æquales; & si ipsis particularum initiis agat vis resistentiæ impulsu unico, quæ sit ut velocitas: erit decrementum velocitatis singulis temporis particulis ut eadem velocitas. Sunt ergo velocitates differentiis suis proportionales, & propterea (per lem. 1. lib. 11.) continue proportionales. Proinde si ex æquali particularum numero componantur tempora qualibet æqualia, erunt velocitates ipsis temporum initiis, ut termini in progressionem continua, qui per saltum capiuntur, omisso passim æquali terminorum intermediorum numero. Componuntur autem horum terminorum rationes ex rationibus inter se iisdem terminorum intermediorum æqualiter repetitis, & propterea eæ quoque rationes compositæ inter se eadem sunt. Igitur velocitates, his terminis proportionales, sunt in progressionem geometricam. Minuantur jam æquales illæ temporum particulae, & augeatur earum numerus in infinitum, eo ut resistentiæ impulsus reddatur continuus; & velocitates in principiis æqualium temporum, semper continue proportionales, erunt in hoc etiam casu continue proportionales. *Q. E. D.*

*Cas. 2.* Et divisim velocitatum differentiæ, hoc est, earum partes singulis temporibus amissæ, sunt ut totæ: spatia autem singulis temporibus descripta sunt ut velocitatum partes amissæ (per prop. 1. lib. 11.) & propterea etiam ut totæ. *Q. E. D.*

*Corol.* Hinc si asymptotis rectangulis AC, CH describatur hyperbola BG, sintque AB, DG ad asymptoton AC perpendiculares, & exponatur tum corporis velocitas tum resistentia medii, ipso motus initio, per lineam quamvis datam AC, elapso autem tempore aliquo per lineam indefinitam DC: exponi potest tempus per aream ABGD, & spatium



eo.